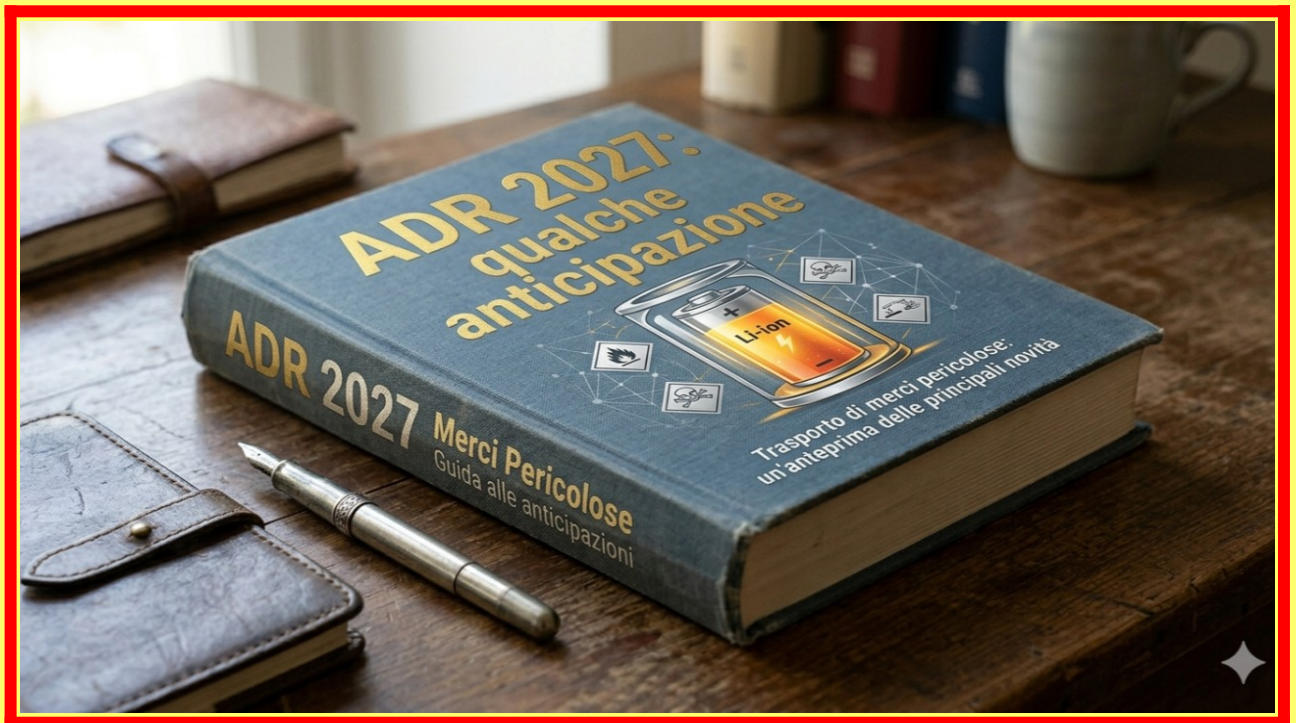


ADR 2027: Progetto di modifica dell'ADR 2025

Parte 5



P.Gallo



ADR 2027: Progetto di modifica alla Parte 5 dell'ADR 2025.

Il presente testo, in bozza, è stato redatto con l'ausilio dell'IA, con riferimento ai documenti ECE-TRANS-WP15-274e_0, ECE-TRANS-WP15-274a1e_1 e ECE-TRANS-WP15-274c1e_1¹.

Capitolo 5.2

5.2.1.9.2 Alla fine del primo paragrafo aggiungere la seguente nuova frase: "Tuttavia, qualora l'apparecchiatura contenga una o più pile a bottone oltre alle pile o alle batterie, non è richiesto che il numero UN che indica la pila o le pile a bottone sia incluso nel marchio."

5.2.1.9 Aggiungere un nuovo punto 5.2.1.9.3 con il seguente testo:

"5.2.1.9.3 Quando sono richiesti sia il marchio della batteria che le etichette conformi al punto 5.2.2.2, ad eccezione del modello n. 9A, il marchio della batteria deve essere posizionato sulla stessa superficie della confezione delle etichette, se le dimensioni della confezione lo consentono."

Le modifiche apportate alla sezione 5.2.1.9 dell'ADR 2025 (inerenti alla marcatura dei colli contenenti pile o batterie al litio o al sodio) introducono importanti semplificazioni burocratiche per i piccoli componenti elettronici e nuove regole di posizionamento visivo per migliorare la sicurezza e la rapidità d'ispezione.

1. Semplificazione per le "Pile a Bottone" (Rif. 5.2.1.9.2)

La modifica al paragrafo 5.2.1.9.2 stabilisce che, se un'apparecchiatura contiene una o più pile a bottone (*button cells*) oltre ad altre pile o batterie (al litio o al sodio), non è più obbligatorio includere il numero ONU riferito alle pile a bottone nel marchio delle batterie.

- Contesto Tecnico: Le pile a bottone sono piccoli elementi rotondi comunemente utilizzati per mantenere la memoria dati (BIOS) o l'integrità del sistema in elettrodomestici, laptop e

¹ I contenuti del testo, sono da considerare esclusivamente come la raccolta di spunti di riflessione e come tali necessitano di approfondimento e verifica. Si declina ogni responsabilità per qualsiasi conseguenza che può derivare da incompletezze, imprecisioni, errori materiali o interpretazioni delle norme. Si declina ogni possibile responsabilità per qualsiasi danno diretto o indiretto derivante dai suoi contenuti. L'unico intendimento è quello di introdurre l'argomento FERMO RESTANDO che per uso professionale si deve far ricorso alle pubblicazioni ufficiali e alle interpretazioni delle norme da parte di esperti o aventi titolo. Le traduzioni sono ottenuti con strumento informatico e NON verificate e pertanto NON sono assolutamente da considerare come riferimento giuridico.

schede elettroniche.

- Implicazione Operativa: In precedenza, se un collo conteneva un dispositivo con una batteria principale (es. UN 3481) e una pila a bottone di backup, lo speditore poteva trovarsi nel dubbio se dover elencare più numeri ONU o distinguere tra celle e batterie. Con l'ADR 2025, il marchio deve indicare solo il numero ONU della batteria principale (es. "UN 3481").
- Coerenza con le Esenzioni: Questa norma si allinea alla Disposizione Speciale 188 (f), che già esenta i colli contenenti *solo* pile a bottone installate in apparecchiature dall'obbligo del marchio. La modifica odierna estende la logica di tale esenzione anche ai casi di trasporto misto (batteria standard + pila a bottone nello stesso oggetto), riducendo l'affollamento di codici sul marchio e facilitando la preparazione delle spedizioni.

2. Standardizzazione del Posizionamento (Rif. 5.2.1.9.3)

L'introduzione del nuovo paragrafo 5.2.1.9.3 impone un requisito di layout visivo per i colli che presentano rischi multipli.

- Regola del "Lato Unico": Quando un collo richiede sia il marchio delle batterie (Rif. 5.2.1.9) sia etichette di pericolo di altre classi (Rif. 5.2.2.2, come ad esempio la Classe 3 per liquidi infiammabili o la Classe 8 per corrosivi), il marchio delle batterie deve essere collocato sulla stessa superficie del collo dove si trovano le etichette.
- Condizione di Applicabilità: Questo obbligo vige solo se le dimensioni del collo lo consentono (*if the package dimensions are adequate*).
- Esclusione dell'Etichetta 9A: Il requisito non si applica se l'unica altra etichetta presente è la 9A (specifica per le pile al litio), poiché in molti regimi di esenzione (come la SP 188) il marchio e l'etichetta 9A sono alternativi o complementari all'interno dello stesso set di pericoli.

3. Impatto sulla Sicurezza e la Logistica

Le implicazioni pratiche di queste modifiche sono molteplici:

- Visibilità per i Soccorritori: Raggruppare tutte le segnalazioni di pericolo su un'unica faccia del pacco garantisce che il personale di magazzino, i conducenti e i vigili del fuoco possano identificare tutti i rischi associati al carico (es. presenza di batterie + sostanze chimiche) con un unico sguardo, senza dover ruotare o manipolare il collo.
- Riduzione degli Errori di Etichettatura: La semplificazione dei numeri ONU per le pile a bottone previene contestazioni formali durante i controlli su strada o nei porti, dove in precedenza l'omissione del codice relativo a una piccola pila interna poteva essere interpretata come una non conformità.
- Integrazione con la SP 390: Questa modifica rafforza le regole della Disposizione Speciale 390 per i colli che contengono combinazioni di batterie "imballate con" e "contenute in" apparecchiature, dove la chiarezza dei numeri ONU (UN 3091 o UN 3481) è fondamentale per la corretta redazione del documento di trasporto.

In sintesi, l'ADR 2025 muove verso una marcatura più "pulita" (meno numeri ONU ridondanti per le pile a bottone) e una segnalazione più concentrata (marchi e etichette sullo stesso lato), elevando l'efficienza logistica senza compromettere la sicurezza informativa.

Capitolo 5.3

5.3.2.1.4 Aggiungere la seguente nuova frase prima dell'ultima: "Queste targhette devono essere apposte anche su entrambi i lati delle unità di trasporto merci in cui sono installate batterie al litio o batterie agli ioni di sodio (numeri UN 3536, 3563 e 3564), salvo quanto previsto al punto 1.1.3.6."

Modificare la parte finale dell'ultima frase come segue: "...della tabella A del capitolo 3.2 per ciascuna delle merci pericolose trasportate alla rinfusa nel veicolo, nel container o nel container per rinfuse, per le batterie installate nelle unità di trasporto merci (numeri UN 3536, 3563 e 3564) o per il materiale radioattivo imballato quando è richiesto il trasporto ad uso esclusivo nel veicolo o nel container."

5.3.2.1.6 Modificare come segue:

"5.3.2.1.6 Per le unità di trasporto che trasportano merci pericolose assegnate a un unico numero UN con un unico numero di identificazione del pericolo e non merci non pericolose, le targhe arancioni prescritte ai punti 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 e 5.3.2.1.5 non sono necessarie a condizione che quelle esposte sulla parte anteriore e posteriore, conformemente al punto 5.3.2.1.1, riportino il relativo numero di identificazione del pericolo e il numero UN prescritti rispettivamente nelle colonne (20) e (1) della Tabella A del Capitolo 3.2."

5.3.5 Modificare come segue:

"5.3.5 Fascia arancione

I container cisterna di grandi dimensioni destinati al trasporto di gas liquefatti, gas liquefatti refrigerati o gas disciolti devono essere contrassegnati da una fascia arancione continua, non riflettente, larga circa 30 cm, nella tonalità di colore "arancione pastello RAL 2003", che circonda il container a metà altezza. Sono ammesse variazioni di colore dovute all'esposizione agli agenti atmosferici che non compromettano l'identificazione come fascia arancione."

Le modifiche apportate al Capitolo 5.3 dell'ADR 2025 (Segnalazione ed etichettatura di container, CTU e veicoli) mirano a innalzare gli standard di visibilità per i sistemi di accumulo energetico di grandi dimensioni e a semplificare la burocrazia per i trasporti a pieno carico di una singola sostanza.

1. Segnalazione per CTU con Batterie (Rif. 5.3.2.1.4)

L'integrazione del paragrafo 5.3.2.1.4 impone l'apposizione di pannelli arancioni numerati sui due lati delle unità di trasporto merci (CTU) che contengono batterie al litio o agli ioni di sodio installate al loro interno.

- Numeri ONU coinvolti: La norma riguarda le rubriche UN 3536 (Batterie al litio in CTU), UN 3563 e UN 3564 (Batterie agli ioni di sodio in CTU).
- Esenzione 1.1.3.6: Viene specificato che tale obbligo non sussiste se si applicano le esenzioni relative alle quantità trasportate per unità di trasporto (sotto i 1000 punti).
- Implicazione per la Sicurezza: Come già evidenziato nella nostra conversazione riguardo alla SP 389, queste unità (spesso container adibiti a stoccaggio energetico stazionario

trasportati come carico) devono ora essere identificabili lateralmente dai soccorritori. Il pannello arancione dovrà riportare il numero di identificazione del pericolo (90) e il relativo numero ONU.

- **Materiali Radioattivi:** La modifica chiarisce che l'obbligo dei pannelli laterali si estende anche ai materiali radioattivi imballati quando trasportati sotto uso esclusivo.

2. Semplificazione per Carichi a Singolo Numero ONU (Rif. 5.3.2.1.6)

La nuova formulazione del paragrafo 5.3.2.1.6 introduce una significativa agevolazione operativa per i trasporti monoprodotto.

- **Eliminazione Pannelli Laterali:** Per le unità di trasporto che caricano esclusivamente una materia pericolosa (un solo numero ONU e un solo numero di pericolo) e nessun'altra merce non pericolosa, i pannelli arancioni laterali non sono più necessari.
- **Condizione Vincolante:** Questa semplificazione è ammessa solo se i pannelli arancioni affissi sulla parte anteriore e posteriore del veicolo (ai sensi del 5.3.2.1.1) riportano già il Numero ONU e il Numero di Identificazione del Pericolo (HIN).
- **Esempio Pratico:** Un veicolo-cisterna che trasporta solo gasolio (UN 1202) potrà esporre solo i due pannelli numerati fronte/retro, eliminando la necessità di replicare la stessa segnalazione sui lati della cisterna, riducendo i costi di allestimento e il rischio di errori di marcatura.

3. Banda Arancione per Tank-Container "Extra-Large" (Rif. 5.3.5)

La modifica alla sezione 5.3.5 introduce un requisito di segnalazione visiva macroscopica per i contenitori-cisterna di dimensioni eccezionali destinati al trasporto di gas.

- **Sostanze Interessate:** Gas liquefatti, gas liquefatti refrigerati o gas compressi disciolti.
- **Requisiti Tecnici:** I tank-container "Extra-Large" (termine che solitamente identifica container-cisterna con capacità superiore agli standard comuni, spesso oltre i 40.000 litri) devono essere contrassegnati da una banda arancione continua.
- **Specifiche della Banda:**
 - **Larghezza:** circa 30 cm.
 - **Colore:** "RAL 2003 arancio pastello".
 - **Posizionamento:** Deve circondare l'intera cisterna a metà altezza.
- **Implicazione Operativa:** Questa misura uniforma la segnalazione stradale a quella già prevista dal RID per i vagoni ferroviari. La banda arancione permette un'identificazione immediata a 360° della tipologia di carico (gas), garantendo che la pericolosità del mezzo sia percepibile anche qualora le etichette di pericolo o i pannelli arancioni fossero sporchi, danneggiati o non visibili a causa della posizione del veicolo dopo un incidente. La norma tollera viraggi di colore dovuti alle intemperie, purché la banda rimanga chiaramente identificabile come tale.

In sintesi, l'ADR 2025 potenzia la visibilità laterale dei sistemi energetici critici (batterie) e dei grandi contenitori gas, offrendo al contempo una semplificazione logistica per i trasporti stradali di singole sostanze in cisterna o alla rinfusa.

Capitolo 5.4

5.4.1.1.1 Nel paragrafo (c), nel secondo rientro, modificare la nota come segue:

“NOTA: Per i materiali radioattivi con pericolo secondario, ai quali è applicata la disposizione speciale 172 del Capitolo 3.3 nella Colonna (6) della Tabella A del Capitolo 3.2, si veda il paragrafo (c) di tale disposizione speciale.”

Nel paragrafo (d), modificare la nota come segue:

“NOTA: Per i materiali radioattivi con pericolo secondario, ai quali è applicata la disposizione speciale 172 del Capitolo 3.3 nella Colonna (6) della Tabella A del Capitolo 3.2, si veda il paragrafo (d) di tale disposizione speciale.”

5.4.1.1.3.1 Nei primi due esempi dopo il primo paragrafo, alla fine, sostituire “, o” con “;”. Nel terzo esempio, alla fine, sostituire “, o” con “; o”.

La modifica all'esempio prima dell'ultimo paragrafo non si applica al testo inglese.

5.4.1.1.3.2 Modificare il sottoparagrafo (c) come segue:

“(c) Per i serbatoi, a condizione che venga utilizzato un dispositivo o una procedura per garantire la conformità ai livelli di riempimento regolamentati.”

Modificare il paragrafo con i tre rientri come segue:

“Tale stima della quantità non è consentita per:

(d) Esenzioni per le quali è essenziale la quantità esatta (ad es. 1.1.3.6);

(e) Rifiuti contenenti sostanze menzionate al punto 2.1.3.5.3, ad eccezione di:

(i) Rifiuti clinici UN 3291, non specificati, n.a.s. o rifiuti (bio)medici, n.a.s. o rifiuti medici regolamentati, in imballaggi conformi alle istruzioni di imballaggio P621, IBC620 o LP621;

(ii) Aerosol UN 1950 e contenitori UN 2037, piccoli, contenenti gas (cartucce di gas);

(iii) Rifiuti trasportati in conformità al punto 4.1.1.5.3;

(f) Sostanze della classe 4.3.”

5.4.1.1.21 Dopo “capitoli” aggiungere “2.1,”.

5.4.1.1.24 Alla fine, sostituire l'ultima riga con le due righe seguenti:

“TRASPORTO CONFORME AL PUNTO 1.1.4.7.2” oppure

"TRASPORTO CONFORME AL PUNTO 1.1.4.7.3", a seconda dei casi."

5.4.1.2.5.1 Nel sottoparagrafo (b), modificare l'ultima frase come segue: "Per il materiale radioattivo con rischio secondario, al quale è assegnata la disposizione speciale 172 del Capitolo 3.3 nella Colonna (6) della Tabella A del Capitolo 3.2, vedere il sottoparagrafo (c) di tale disposizione speciale;"

5.4.3.4 Nelle tabelle a pagina 2 e 3 delle istruzioni scritte, modificare quanto segue:

- Nella riga relativa all'etichetta 1.4, modificare il testo nella colonna (2) come segue: "Lieve possibilità di esplosione e incendio."*
- Nella riga relativa all'etichetta 2.1, nella colonna (2), sostituire "Rischio di incendio. Rischio di esplosione." con "Può provocare incendio. Può provocare esplosione."*
- Nella riga relativa all'etichetta 2.1, nella colonna (2), sostituire "Rischio di asfissia." con "Può provocare asfissia."*
- Nella riga relativa all'etichetta 2.2, nella colonna (2), sostituire "Rischio di asfissia." con "Può provocare asfissia."*
- Nella riga relativa all'etichetta 2.3, nella colonna (2), sostituire "Rischio di intossicazione." con "Può provocare intossicazione."*
- Nella riga relativa all'etichetta 3, nella colonna (2), sostituire "Rischio di incendio. Rischio di esplosione." con "Può provocare incendio. Può provocare esplosione."*
- Nella riga relativa all'etichetta 4.1, nella colonna (2), sostituire "Rischio di incendio." con "Può provocare incendio."*
- Nella riga relativa all'etichetta 4.1, nella colonna (2), sostituire "Rischio di esplosione di esplosivi desensibilizzati in seguito alla perdita di desensibilizzante." con "La perdita di desensibilizzante negli esplosivi desensibilizzati può provocare un'esplosione."*
- Nella riga relativa all'etichetta 4.2, nella colonna (2), nella prima frase, sostituire "Rischio di" con "Può provocare".*
- Nella riga relativa all'etichetta 4.3, nella colonna (2), sostituire "Rischio di" con "Può provocare".*
- Nella riga relativa all'etichetta 5.1, nella colonna (2), sostituire "Rischio di" con "Può provocare".*
- Nella riga relativa all'etichetta 5.2, nella colonna (2), nella prima frase, sostituire "Rischio di" con "Può provocare".*
- Nella riga relativa all'etichetta 6.1, nella colonna (2), nella prima frase, sostituire "Rischio di" con "Può provocare".*
- Nella riga relativa all'etichetta 6.1, nella colonna (2), nella seconda frase, sostituire "Rischio" con "Pericoloso".*
- Nella riga relativa all'etichetta 6.2, nella colonna (2), nella prima frase, sostituire "Rischio di" con "Può causare".*
- Nella riga relativa all'etichetta 6.2, nella colonna (2), nella terza frase, sostituire "Rischio" con "Pericoloso".*
- Nella riga relativa alle etichette 7A, 7B, 7C e 7D, nella colonna (2), sostituire "Rischio" con "Pericoloso".*
- Nella riga relativa all'etichetta 7E, nella colonna (2), sostituire "Rischio di" con "Può causare".*
- Nella riga relativa all'etichetta 8, nella colonna (2), nella prima frase, sostituire "Rischio di" con "Può causare".*
- Nella riga relativa all'etichetta 8, nella colonna (2), nella quarta frase, sostituire "Rischio" con "Pericoloso".*
- Nella riga relativa alle etichette 9 e 9A, nella colonna (2), nelle prime tre frasi, sostituire "Rischio di" con "Può"*

causare”.

– Nella riga relativa alle etichette 9 e 9A, nella colonna (2), nella quarta frase, sostituire “Rischio” con “Pericoloso”.

A pagina 3 delle istruzioni scritte, nella Nota 1, sostituire “rischi” con “pericoli”.

Nella tabella a pagina 4 delle istruzioni scritte, modificare quanto segue:

– Nell'intestazione di colonna della colonna (1), sostituire “Marchio” con “Marchi”.

– Nella riga relativa al marchio per le sostanze pericolose per l'ambiente, nella colonna (2), sostituire “Rischio” con “Pericoloso”.

– Nella riga relativa al marchio per le sostanze ad alta temperatura, nella colonna (2), sostituire “Rischio di” con “Può causare”.

Le modifiche apportate alla sezione 5.4 dell'ADR 2025 (Documentazione) riflettono un impegno verso la precisione tecnica nella descrizione delle merci radioattive, una maggiore flessibilità (ma controllata) nella gestione dei rifiuti e un rigore documentale per le nuove tecnologie e i campioni chimici complessi.

1. Merci Radioattive con Pericoli Sussidiari (Rif. 5.4.1.1.1 e 5.4.1.2.5.1)

Le modifiche alle Note nei paragrafi 5.4.1.1.1 (c), (d) e 5.4.1.2.5.1 (b) rafforzano il legame tra le regole generali del documento di trasporto e la Disposizione Speciale 172.

- Implicazione: La Disposizione Speciale 172 si applica alle materie radioattive che possiedono anche altri rischi (es. infiammabilità, corrosività).
- Effetto Pratico: Lo speditore è ora obbligato per rimando testuale a seguire le istruzioni della SP 172 per quanto riguarda l'indicazione del nome tecnico della componente chimica e la corretta sequenza di etichettatura nel documento di trasporto. Questo garantisce che i soccorritori sappiano immediatamente se un collo radioattivo è, ad esempio, anche un liquido corrosivo che richiede DPI specifici per la Classe 8.

2. Stima delle Quantità nel Documento di Trasporto (Rif. 5.4.1.1.3.2)

Questo emendamento introduce regole più precise su quando è permesso indicare una quantità stimata (invece che pesata/misurata esattamente) del carico.

- Utilizzo nelle Cisterne: La stima è ora ammessa per le cisterne, a patto che venga utilizzato un dispositivo o una procedura che garantisca il rispetto dei gradi di riempimento regolamentati (es. sistemi di pesatura a bordo o sensori di livello certificati).
- Divieto di Stima per le Esenzioni (1.1.3.6): La modifica specifica che non è mai consentito stimare la quantità quando si intende usufruire dell'esenzione 1.1.3.6 (la "regola dei 1000 punti") [Query Text]. Poiché in questo regime la precisione è essenziale per determinare la legalità del trasporto senza segnalazione, lo speditore deve fornire dati certi e non presunti [Conversazione precedente].
- Focus sui Rifiuti: Resta vietata la stima per la maggior parte dei rifiuti pericolosi citati al 2.1.3.5.3 e per le materie della Classe 4.3 (che reagiscono con l'acqua sprigionando gas

infiammabili), data l'instabilità potenziale di tali carichi.

- Eccezioni per la Logistica Ambientale: La stima è invece autorizzata per alcune categorie specifiche per facilitare la gestione dei rifiuti:
 - Rifiuti medici (UN 3291).
 - Aerosol (UN 1950) e bombolette di gas (UN 2037) esauste.
 - Rifiuti imballati secondo il 4.1.1.5.3 (imballaggi interni diversi in uno esterno).

3. Documentazione per Campioni Energetici (Rif. 5.4.1.1.21)

L'aggiunta del riferimento al Capitolo 2.1 nella lista delle informazioni necessarie in casi specifici ha un'implicazione diretta sulla ricerca chimica.

- Implicazione: Questa modifica si raccorda con l'introduzione dei nuovi paragrafi 2.1.4.3.2 e 2.1.4.3.3 relativi ai campioni organici energetici.
- Effetto: Quando si trasportano piccoli campioni di sostanze potenzialmente esplosive classificate come autoreattive (Classe 4.1), il documento di trasporto deve ora contenere le informazioni specifiche richieste per la loro validazione (come il riferimento al diagramma di flusso o l'approvazione dell'autorità competente), garantendo la tracciabilità della sicurezza scientifica del collo.

4. Recipienti a Pressione e Trasporto Multimodale (Rif. 5.4.1.1.24)

La modifica impone l'uso di diciture specifiche per il trasporto di recipienti a pressione in conformità a determinate sezioni dell'ADR.

- Diciture Obbligatorie: Si deve ora riportare alternativamente la frase "CARRIAGE IN ACCORDANCE WITH 1.1.4.7.2" o "1.1.4.7.3".
- Implicazione: Questi paragrafi riguardano l'accettazione di recipienti a pressione non approvati originariamente in ambito ADR ma conformi ad altri standard internazionali. La specifica nel documento di trasporto permette agli organi di controllo di verificare immediatamente quale regime di conformità è stato adottato, evitando fermi amministrativi per bombole che mostrano marchi stranieri o non comuni.

5. Correzioni Formali (Rif. 5.4.1.1.3.1)

La sostituzione della punteggiatura nei primi esempi serve esclusivamente ad armonizzare lo stile degli elenchi in inglese con gli standard di redazione delle Nazioni Unite, non alterando il significato tecnico delle disposizioni, ma migliorando la leggibilità legale dei testi .

6. Evoluzione concettuale: da "Rischio" a "Pericolo"

La sostituzione sistematica del termine "Risk" con "Hazard" (Pericolo) o "Hazardous" (Pericoloso), e di "Risk of" con "May cause" (Può causare), ha una profonda implicazione legale e tecnica:

- Perfezionamento Terminologico: Nel linguaggio tecnico-scientifico, il *pericolo* è una proprietà intrinseca della materia (es. l'infiammabilità), mentre il *rischio* è la probabilità che quel pericolo causi un danno in determinate condizioni. L'ADR 2025 sposta il focus sulle

caratteristiche intrinseche della merce.

- Focus sulle Conseguenze: L'uso di "May cause" (Può causare) rende le istruzioni più dirette per il conducente e i soccorritori. Invece di descrivere un'astratta condizione di rischio, il testo ora descrive ciò che la materia è in grado di fare (es. "Può causare incendio", "Può causare esplosione"), migliorando la percezione immediata del pericolo in situazioni di stress .

7. Nuova terminologia per gli Esplosivi (Classe 1 e 4.1)

- Divisione 1.4: La dicitura per le materie della divisione 1.4 (che presentano un pericolo minore) passa da "Lieve rischio di esplosione e incendio" a "Lieve possibilità di esplosione e incendio" . Questo termine ("possibility") è ritenuto più idoneo a descrivere la stabilità strutturale di questi oggetti (come le munizioni di piccolo calibro) durante il trasporto ordinario.
- Esplosivi Desensibilizzati (Classe 4.1): La nuova frase *"La perdita di desensibilizzante negli esplosivi desensibilizzati può portare a un'esplosione"* sostituisce la precedente che parlava genericamente di rischio dopo la perdita.
 - Implicazione: Questa formulazione è più proattiva. Avverte chiaramente che la causa dell'evento catastrofico è il degrado fisico del collo (es. l'essiccamento della materia umidificata), guidando il conducente a prestare massima attenzione all'integrità degli imballaggi per evitare che diventino esplosivi di Classe 1.

8. Gas e Tossicità (Classi 2 e 6)

Per i gas infiammabili (2.1), non infiammabili (2.2) e tossici (2.3), così come per le classi 6.1 e 6.2, il termine "Risk" viene sostituito da "May cause asphyxiation/intoxication" o "Hazardous".

- Implicazione: Si rafforza l'avvertimento sulla pericolosità per la salute. Indicare che una sostanza è "pericolosa" per l'ambiente acquatico o per il sistema fognario (Classe 6.1, 6.2, 8 e 9) invece di "rischio per..." sottolinea che il danno è certo in caso di sversamento.

9. Revisione della Pagina 4: Marchi e Ambiente

- Pluralità dei Marchi: L'intestazione della colonna (1) dell'ultima tabella passa da "Mark" a "Marks" (Marchi), riconoscendo formalmente che un collo può esporre più marcature diverse (es. Ambiente + Temperatura elevata) oltre alle etichette di pericolo .
- Sostanze Pericolose per l'Ambiente: Anche qui, l'uso di "Hazardous" al posto di "Risk" conferma la classificazione armonizzata con il regolamento CLP/GHS, equiparando l'informazione delle istruzioni scritte a quella presente sulle Schede di Dati di Sicurezza (SDS) .

10. Implicazioni operative per le Aziende di Trasporto

L'implicazione più critica è di natura burocratica e gestionale:

- Obbligo di Sostituzione: Poiché le Istruzioni Scritte devono essere conformi al modello standard previsto nel paragrafo 5.4.3.4, tutti i documenti attualmente presenti sui veicoli dovranno essere sostituiti con la nuova versione 2025.
- Periodo Transitorio: In base alla misura transitoria generale 1.6.1.1, sarà probabilmente possibile utilizzare le vecchie istruzioni fino al 30 giugno 2025, ma a partire dal 1° luglio 2025

l'esposizione del vecchio modello (che usa il termine "Risk") potrà essere sanzionata durante i controlli su strada.

- **Lingua del Conducente:** Ricordiamo che il trasportatore deve fornire le istruzioni in una lingua che ogni membro dell'equipaggio sia in grado di leggere e comprendere. Le aziende dovranno quindi assicurarsi di acquistare o stampare i nuovi modelli aggiornati in tutte le lingue necessarie per il proprio personale.

In sintesi, l'ADR 2025 eleva la qualità dell'informazione di sicurezza, rendendola più assertiva e meno probabilistica, obbligando però l'intero settore a un massivo aggiornamento documentale per garantire la piena conformità legale.

5.4.1.2.5.1 La modifica non si applica al testo in inglese.

5.4.2 In fondo, inserire una nota con il seguente testo:

“NOTA: Ai fini della presente sezione, il termine "veicolo" include anche il carro.”

5.4.3.4 Nel primo rientro della prima pagina delle “Istruzioni scritte”, sostituire “interruttore principale” con “funzione per consentire la disattivazione degli impianti elettrici”.

5.4.5 Dopo il primo sottoparagrafo, inserire la seguente nota:

“NOTA: Ai fini della presente sezione, il termine "veicolo" include anche il carro.”

Le modifiche introdotte nell'ADR 2025 per le sezioni 5.4.2, 5.4.3.4 e 5.4.5 mirano a una maggiore precisione tecnica e all'armonizzazione dei trasporti multimodali che coinvolgono la ferrovia, oltre a un aggiornamento fondamentale per la sicurezza dei veicoli a trazione elettrica.

1. Armonizzazione Multimodale Strada-Ferrovia (Rif. 5.4.2 e 5.4.5)

L'inserimento della nota che specifica che il termine "veicolo" include il "vagone" (*wagon*) nelle sezioni relative al Certificato di imballaggio del container/veicolo (5.4.2) e al Modulo multimodale per le merci pericolose (5.4.5) ha implicazioni operative dirette per la logistica integrata.

- **Validità Documentale:** Questa modifica chiarisce che il certificato di imballaggio richiesto per i container o le unità di trasporto merci (CTU) è obbligatorio e legalmente riconosciuto anche quando il transito avviene su rotaia come parte di una catena di trasporto soggetta all'ADR.
- **Semplificazione Amministrativa:** Uniformando la terminologia tra ADR (strada) e RID (ferrovia), gli operatori possono utilizzare modelli di moduli multimodali standardizzati (come quelli che riportano già le caselle per "Vagone" e "Targa" affiancate) con la certezza che la compilazione della sezione "veicolo" soddisfi i requisiti legali per entrambi i modi di trasporto.
- **Responsabilità del Caricatore:** Lo speditore o chi prepara il carico deve ora assicurarsi che la dichiarazione di corretto stivaggio e fissaggio copra implicitamente le sollecitazioni tipiche del trasporto ferroviario (urti di manovra) qualora sia previsto l'uso di vagoni, garantendo la continuità della sicurezza lungo tutta la filiera.

2. Adeguamento alle Nuove Tecnologie di Propulsione (Rif. 5.4.3.4)

Nelle Istruzioni Scritte (il documento di emergenza per l'equipaggio), la sostituzione del termine "interruttore generale" (*master switch*) con l'espressione "dispositivo per permettere la disalimentazione dei sistemi elettrici" (*feature to enable de-energization of the electrical systems*) rappresenta un importante passo avanti tecnologico.

- **Inclusività Tecnica:** I veicoli moderni, in particolare quelli a trazione elettrica o ibrida, spesso non dispongono di un interruttore meccanico "staccabatteria" tradizionale, ma utilizzano sistemi elettronici o software per isolare l'energia. La nuova dicitura è più ampia e copre qualsiasi tecnologia atta allo scopo.
- **Tempistiche di Sicurezza:** Le "caratteristiche" (*features*) richiamate devono essere progettate per completare la disalimentazione entro 30 secondi dall'attivazione, garantendo una protezione rapida contro il rischio di incendio o innesco elettrico in caso di incidente.
- **Impatto per l'Equipaggio:** Il conducente non cercherà più solo una "chiave" o una leva specifica marchiata come interruttore generale, ma dovrà essere formato (secondo il capitolo 1.3 o 8.2) a individuare il comando di emergenza specifico del proprio mezzo, sia esso un pulsante fisico o una funzione del sistema di bordo, per mettere in sicurezza i circuiti elettrici.
- **Aggiornamento Obbligatorio:** Poiché le Istruzioni Scritte sono un modello fisso, questa modifica obbliga le aziende a sostituire i fogli informativi presenti su tutti i veicoli con la versione aggiornata 2025 per evitare sanzioni in fase di controllo su strada.

In sintesi, l'ADR 2025 abbatte le barriere terminologiche tra strada e ferrovia nella documentazione di carico e, contemporaneamente, aggiorna i protocolli di emergenza per renderli compatibili con la diffusione dei veicoli elettrici, dove la gestione dell'energia residua richiede dispositivi di disalimentazione più complessi del vecchio interruttore meccanico.

Capitolo 5.5

5.5.4 Nell'intestazione, sostituire "Merci pericolose contenute in apparecchiature in uso" con "Dispositivi contenenti merci pericolose, che sono in uso".

5.5.4.1 Nella prima frase, all'inizio, sostituire "Merci pericolose (ad es. batterie al litio, cartucce per celle a combustibile) contenute in apparecchiature" con "Dispositivi in uso o destinati all'uso durante il trasporto contenenti merci pericolose," dopo "registratori di dati", inserire ", sensori" e sostituire "container o compartimenti di carico" con "container o altri tipi di unità di trasporto merci".

In (a), sostituire "apparecchiatura" con "dispositivo".

In (c), sostituire "apparecchiatura" con "dispositivo" e, alla fine, aggiungere "e deve essere sicuro per l'uso negli ambienti pericolosi a cui può essere esposto".

5.5.4.2 Sostituire "apparecchiatura" con "un dispositivo".

Le modifiche alla sezione 5.5.4 dell'ADR 2025 mirano ad armonizzare la terminologia tecnica,

espandere l'ambito di applicazione alle moderne tecnologie di monitoraggio (IoT) e, soprattutto, introdurre un requisito di sicurezza fondamentale per l'utilizzo di dispositivi elettronici in presenza di atmosfere potenzialmente pericolose.

1. Evoluzione Terminologica: da "Equipaggiamento" a "Dispositivo"

La sostituzione sistematica del termine *equipment* con "device" (dispositivo) in tutta la sezione 5.5.4 serve a rendere il linguaggio più preciso e meno ambiguo.

- Implicazione: Il termine "equipaggiamento" poteva essere confuso con le dotazioni di bordo del veicolo (estintori, borse ADR). "Dispositivo" identifica chiaramente l'oggetto tecnologico specifico (come un sensore o un tracker) che contiene merci pericolose (solitamente batterie al litio) per funzionare durante il trasporto.

2. Espansione dello Scopo: Sensori e Unità di Trasporto (CTU)

L'ADR 2025 amplia significativamente il perimetro operativo di questa esenzione:

- Inclusione dei Sensori: Oltre a *data loggers* e sistemi di tracciamento, vengono ora menzionati esplicitamente i "sensors" (sensori). Molti dispositivi moderni non si limitano a registrare dati o posizioni GPS, ma monitorano parametri attivi (pressione, umidità, urti) tramite sensori integrati.
- Adozione del concetto di CTU: Il riferimento a "container o compartimenti di carico" viene sostituito con "cargo transport units" (unità di trasporto merci - CTU).
- Questa modifica garantisce che le regole si applichino uniformemente a veicoli, vagoni ferroviari, container, container-cisterna o container per rinfusa, eliminando dubbi legali sulla liceità dell'uso di tali dispositivi in modalità di trasporto multimodale o su mezzi non standard.

3. Requisito Critico: Sicurezza in "Ambienti Pericolosi"

La modifica più rilevante riguarda l'aggiunta al punto (c): il dispositivo deve essere "sicuro per l'uso negli ambienti pericolosi ai quali può essere esposto" .

- Implicazione Tecnica (ATEX): Se un sensore viene collocato all'interno di un'unità che trasporta liquidi infiammabili (Classe 3) o gas (Classe 2), il dispositivo stesso non deve costituire una fonte di innesco.
- Effetto Pratico: Gli speditori e i fornitori di tecnologia di tracciamento dovranno ora garantire che i loro dispositivi siano intrinsecamente sicuri (es. conformi alla normativa ATEX) se destinati a essere utilizzati in ambienti con rischio di esplosione o incendio. Non basta più che il dispositivo resista agli urti; deve essere elettricamente sicuro rispetto alla merce trasportata.

4. Gestione delle Batterie al Litio e Sodio

I dispositivi contemplati dalla sezione 5.5.4 contengono spesso pile o batterie al litio o, come introdotto dall'ADR 2025, agli ioni di sodio.

- Conformità Costruttiva: Resta l'obbligo (punto b) che le merci pericolose contenute (le

batterie) soddisfino i requisiti di costruzione e prova prescritti dall'ADR (come il test 38.3 del Manuale delle Prove e dei Criteri).

- Esenzione 1.1.3.7: Queste modifiche si raccordano perfettamente con l'esenzione 1.1.3.7 (b), la quale specifica che i dispositivi di tracciamento fissati ai colli o alle CTU non sono soggetti all'ADR, a eccezione dei requisiti contenuti appunto nella sezione 5.5.4.

5. Trasporto come Carico (Rif. 5.5.4.2)

Viene confermato che se tali dispositivi non sono "in uso" per monitorare il trasporto corrente, ma vengono spediti come merce (es. una scatola di nuovi sensori spediti dal produttore), devono essere trattati come una spedizione ordinaria sotto la rubrica ONU pertinente (es. UN 3481 o UN 3552).

In sintesi, l'ADR 2025 legalizza l'uso massiccio di sensori IoT per il monitoraggio delle merci, ma impone un nuovo e severo standard di sicurezza ambientale, obbligando gli operatori a verificare che l'elettronica attiva non diventi un pericolo in caso di sversamento di vapori o gas infiammabili.



Nota: I contenuti del testo, sono da considerare esclusivamente come la raccolta di spunti di riflessione e come tali necessitano di approfondimento e verifica. Si declina ogni responsabilità per qualsiasi conseguenza che può derivare da incompletezze, imprecisioni, errori materiali o interpretazioni delle norme. Si declina ogni possibile responsabilità per qualsiasi danno diretto o indiretto derivante dai suoi contenuti. L'unico intendimento è quello di introdurre l'argomento FERMO RESTANDO che per uso professionale si deve far ricorso alle pubblicazioni ufficiali e alle interpretazioni delle norme da parte di esperti o aventi titolo. Le traduzioni sono ottenuti con strumento informatico e NON verificate e pertanto NON sono assolutamente da considerare come riferimento giuridico.

Revisione 0.0 – 19.07.2026